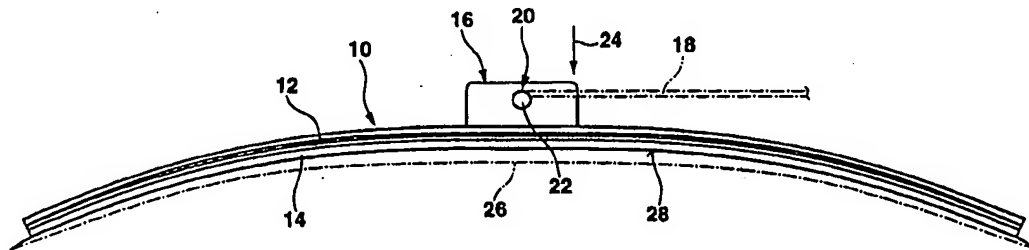


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60S 1/38, 1/40</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/50261</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. November 1998 (12.11.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00858</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 24. März 1998 (24.03.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 18 490.1 2. Mai 1997 (02.05.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOTLARSKI, Thomas [DE/DE]; Hauptstrasse 58a, D-77830 Bühlertal (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: WIPER BLADE

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract

Disclosed is a wiper blade (10) for cleaning vehicle window-panes (26). The wiper blade has a stretch strip of rubber (14) in contact with the window-pane to be cleaned (26). The strip of rubber is kept in position in a direction substantially parallel to the longitudinal axis by a stretch spring-fitted support, the middle of which on the side opposite the window-pane (26) is provided with a connecting device (16) complementary to a bearing device intended to allow the driven wiper arm to rest upon the pane (26). The connecting device (16) is both reliable and practical when designed as a separate component to be welded to the support (12).

(57) Zusammenfassung

Es wird ein Wischblatt (10) vorgeschlagen, das zum Reinigen von Scheiben (26) an Kraftfahrzeugen dient. Das Wischblatt (10) hat eine an der zu wischenden Scheibe (26) anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14), die im wesentlichen längsachsenparallel an einem langgestreckten, federelastischen Tragelement (12) gehalten ist, an dessen von der Scheibe (26) abgewandten Mittelabschnitt eine Anschlußvorrichtung (16) für zur Scheibe (26) belastbare Gegenanschlußmittel eines angetriebenen Wischerarms angeordnet sind. Eine problemlose und kostengünstige Anordnung der Anschlußvorrichtung (16) am Tragelement (12) ergibt sich, wenn die Anschlußvorrichtung als separates Bauteil ausgebildet und mittels einer Schweißverbindung an dem Tragelement befestigt ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbajdschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire			PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

20

25

30

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement für das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpreßdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muß also etwas stärker sein als die im Wischfeld der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird.

35

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art

(DE 26 14 457) ist die Anschlußvorrichtung einstückig mit dem Tragelement verbunden. Es besteht somit aus demselben Material wie das Tragelement. Dies mag möglicherweise solange von untergeordneter Bedeutung sein, als das Tragelement aus einem Kunststoff hergestellt und dieses deshalb durch Füllen einer entsprechenden Form gefertigt wird. Wenn das Tragelement jedoch aus Metall hergestellt werden soll, stehen sich zwei Forderungen diametral gegenüber. Es soll nämlich einmal das Tragelement gute Federeigenschaften aufweisen, andererseits sollen jedoch die Ansätze der Anschlußvorrichtung problemlos aus der Ebene der Tragelements um etwa 90° herausgebogen und in dieser Position fixiert werden, damit die im Betrieb auftretenden Belastungen zwischen Wischblatt und Wischerarm an Anschlagflächen dieser Ansätze aufgenommen werden können. Diese beiden Forderungen können praktisch kaum erfüllt werden, ohne daß man, hinsichtlich der Materialwahl, nachteilige Kompromisse eingehen muß.

Bei einem anderen bekannten Wischblatt (DE 12 47 161) ist das Tragelement mit einer als separates Bauteil ausgebildeten Anschlußvorrichtung versehen. Diese Anschlußvorrichtung ist mit Hilfe von Nieten mit dem Tragelement fest verbunden. Die dazu erforderlichen Bohrungen im Tragelement führen jedoch zu einer unerwünschten, weil unkontrollierbaren Veränderung der Tragelement-Spannung, so daß kein befriedigendes Wischergebnis zu erreichen ist.

Vorteile der Erfindung

Bei dem gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1 ausgebildeten Wischblatt dagegen kann sowohl für das Tragelement als auch für die Anschlußvorrichtung eine den Forderungen an das jeweilige Bauteil gerecht werdende Materialwahl getroffen werden. Die Verbindung der beiden Bauteile miteinander erfolgt problemlos und preisgünstig mittels wenigstens einer

Schweißverbindung. Weitere Montageschritte können entfallen. Versuche haben ergeben, daß eine Schweißverbindung die Auf-
lagedruckverteilung durch das Tragelement und damit das Wi-
schergebnis nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt.

5

Wenn das Tragelement und die Anschlußvorrichtung des
Wischblatts aus Metall bestehen, kann es zweckmäßig sein,
wenn die Schweißverbindung eine Widerstandsschweißung ist.

10

Insbesondere bei einem Wischblatt, bei dem sowohl das Trag-
element als auch die Anschlußvorrichtung aus einem Kunst-
stoff gefertigt sind, kann eine betriebssichere und kosten-
günstige Befestigung der Anschlußvorrichtung am Tragelement
durch eine Ultraschallschweißung erreicht werden.

15

Die Schweißung selbst kann sowohl bei der Widerstandsschwei-
ßung als auch bei der Ultraschallschweißung als vorzugsweise
mehrfache Punktschweißung ausgeführt sein.

20

Bei einem Wischblatt, an welches hinsichtlich der Belastung
hohe Ansprüche gestellt werden, kann die Schweißverbindung
aber auch durch mehrere linienförmige Schweißstellen reali-
siert werden, wobei mit Rücksicht auf die einzuhaltenden
Vorgaben hinsichtlich der Druckverteilung sich die Schweiß-
stellen quer zur Längsrichtung oder in Längsrichtung des
bandförmigen Tragelements erstrecken können.

25

30

Eine im Hinblick auf die Wischerarmausgestaltung problemlos
anpaßbare Anschlußvorrichtung ergibt sich, wenn diese einen
im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und mit der die
beiden U-Schenkel verbindenden U-Basis flächig an der von
der Scheibe angewandten Seite des bandartig ausgebildeten
Tragelements anliegt.

Als Montagehilfe kann die U-Basis der Anschlußvorrichtung an ihrer von ihren U-Schenkeln abgewandten Seite mit Vorsprüngen versehen sein, welche quer zur Längserstreckung des Tragelements mit einem Abstand voneinander liegen, welcher auf die Breite des Tragelements abgestimmt ist.

Eine besonders gute seitliche Führung und Halterung der beiden miteinander zu verbindenden Bauteile wird erreicht, wenn die Vorsprünge als Leisten ausgebildet sind, die sich in Längsrichtung des Tragelements erstrecken.

Eine weiter verbesserte stabile Halterung der Anschlußvorrichtung an dem Tragelement wird erreicht, wenn an den freien, von der U-Basis abgewandten Enden der Leisten krallenartige, gegeneinander gerichtete Ansätze angeordnet sind, wobei der Abstand zwischen den krallenartigen Ansätzen und den Schenkeln abgewandten Außenseite der U-Basis auf die Dicke des Tragelements abgestimmt ist.

Zur Positionierung der Anschlußvorrichtung an dem Tragelement in dessen Längsrichtung gesehen, weist die Anschlußvorrichtung wenigstens eine in Längsrichtung des Tragelements weisende Schulter auf, der eine Gegenschulter des Tragelements zugeordnet ist. Es ergibt sich somit eine formschlüssige Positionierungshilfe, die vor dem Schweißvorgang wirksam wird.

Eine absolute Sicherung der Montageposition der Anschlußvorrichtung an dem Tragelement ergibt sich, wenn die Anschlußvorrichtung zumindest zwei nach entgegengesetzten Richtungen weisende Schultern hat, denen jeweils eine Gegenschulter des Tragelements zugeordnet sind.

Zweckmäßig sind die Schultern der Anschlußvorrichtung an einem Vorsprung der Anschlußvorrichtung und die Gegenschultern

an einer dem Vorsprung zugeordneten Ausnehmung des Tragelements ausgebildet.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltung der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Wischblatts,

Figur 2 eine Draufsicht auf das Wischblatt gemäß Figur 1,

Figur 3 eine Ansicht von unten auf ein zum Wischblatt gehörendes, mit einer ersten Ausführungsform der Anschlußvorrichtung versehenes Tragelement in vergrößerter Darstellung,

Figur 4 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Figur 3, entlang der Linie IV-IV,

Figur 5 eine Ansicht von unten auf ein zum Wischblatt gehörendes, mit einer zweiten Ausführungsform der Anschlußvorrichtung versehenes Tragelement in vergrößerter Darstellung,

Figur 6 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Figur 5, entlang der Linie VI-VI,

Figur 7 eine Ansicht von unten auf ein zum Wischblatt gehörendes, mit einer dritten Ausführungsform der Anschlußvorrichtung versehenes Tragelement in vergrößerter Darstellung und

Figur 8 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Figur 7, entlang der Linie VIII-VIII.

5

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in den Figuren 1 und 2 dargestelltes Wischblatt 10 weist ein langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf, an dessen Unterseite eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der Oberseite des auch als Federschiene zu bezeichnenden Tragelements ist in dessen Mittelabschnitt eine Anschlußvorrichtung 16 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt mit einem angetriebenen Wischerarm 18 lösbar verbunden werden kann. An dem freien Ende 20 des Wischerarms 18 ist ein als Gegenanschlußmittel dienender Haken angeformt, welcher einen zur Anschlußvorrichtung 16 des Wischblatts gehörenden Gelenkbolzen 22 umgreift. Die Sicherung zwischen dem Wischerarm 18 und dem Wischblatt 10 wird durch nicht näher dargestellte, an sich bekannte, als Adapter ausgebildete Sicherungsmittel übernommen. Der Wischerarm 18 und damit auch der Haken am Ende 20 ist in Richtung des Pfeiles 24 zur zu wischenden Scheibe belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 26 angedeutet ist. Da die strichpunktierte Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll, ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden Wischblatts stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpreßdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt mit seiner Wischlippe 28 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 bzw. deren

Wischlippe 28 über deren gesamte Länge an der Scheibe sorgt. Im folgenden soll die Verbindung zwischen dem Tragelement 12 und der Anschlußvorrichtung 16 anhand der Figuren 3 und 4, 5 und 6 sowie 7 und 8 näher erläutert werden.

5

Bei der in den Figuren 3 und 4 gezeigten ersten Ausführungsform der Erfindung ist die im Querschnitt im wesentlichen U-förmige Anschlußvorrichtung 16 mit der Außenseite ihrer U-Basis 30 flächig an der einen, von der zu wischenden
10 Scheibe abgewandten Oberfläche des bandartigen Tragelements 12 angelegt. Die U-Schenkel 32 und 34 der Anschlußvorrichtung 16 erstrecken sich auf der von dem Tragelement 12 abgewandten Seite der U-Basis 30. In den U-Schenkeln 32 und 34 ist der Gelenkbolzen 22 gelagert. Die Befestigung der An-
15 schlußvorrichtung 16 an dem Tragelement 12 erfolgt mit Hilfe einer Schweißverbindung, auf die später noch näher eingegangen wird.

Als Positionierungshilfe weist die U-Basis 30 der Anschlußvorrichtung von ihrer von den U-Schenkeln 32 und 34 abgewandten Seite einen Vorsprung 38 auf, der - in Längsrichtung des Tragelements 12 - zwei nach entgegengesetzten Richtungen weisende Schultern 40 und 42 hat. Diesen Schultern 40 und 42 sind jeweils eine Gegenschulter 44 und 46 des Tragelements zugeordnet, die an einer Ausnehmung 48 des Tragelements 12 ausgebildet sind. Da diese Schultern in Längsrichtung des Tragelements weisen, ergibt sich eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Tragelement 12 und der Anschlußvorrichtung 16 in Längsrichtung des Tragelements. Dieser Formschluß
20 25 30 dient als Positionierungshilfe, wenn die Schweißverbindung erfolgen soll.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 5 und 6, das eine Fortbildung der Anordnung gemäß den Figuren 3 und 4 darstellt, sind an der von den U-Schenkeln 32 und 34 abge-
35

- wandten Seite der U-Basis 30 zwei mit Abstand voneinander angeordnete leistenartige Vorsprünge 60 und 62 angeordnet, deren Abstand voneinander auf die Breite 64 des Tragelements 12 abgestimmt ist. Die sich in Längsrichtung des Tragelements 12 erstreckenden leistenartigen Vorsprünge 60 und 62 bilden seitliche Führungen, welche die Position der Anschlußvorrichtung 16 an dem Tragelement 12 quer zu dessen Längserstreckung sichern.
- Die Ausführungsform gemäß den Figuren 7 und 8 baut auf der Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6 auf. Abweichend von dieser Ausführungsform sind zur weiteren Vereinfachung der Vormontage die leistenartigen Vorsprünge 160 und 162 an ihren von der U-Basis 30 abgewandten, freien Enden mit kralenartigen, gegeneinander gerichteten Ansätzen 166 und 168 versehen. Der Abstand zwischen der von den U-Schenkeln 32, 34 abgewandten Außenseite der U-Basis 30 und den dieser zugewandten Seite der Ansätze 166 und 168 ist auf die Dicke 170 des Tragelements 12 abgestimmt. Die Abstimmung ist so getroffen, daß ebenso wie bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6 eine leichte, jedoch weitgehend spielfreie Relativbewegung zwischen den beiden Bauteilen 12 und 16 möglich ist.
- Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 3 und 4 ist dargelegt, daß die Schweißverbindung aus mehreren punktartigen Schweißstellen 36 besteht. Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6 weist die Schweißverbindung mehrere linienförmige Schweißstellen 136 auf, deren Längserstreckung quer zur Längsrichtung des Tragelements 12 liegt. Bei der in den Figuren 7 und 8 gezeigten Ausführungsform sind die Schweißstellen 236 ebenfalls linienförmig ausgebildet. Abweichend von der Anordnung gemäß den Figuren 5 und 6 liegen bei dieser Ausführungsform der Erfindung die linienförmigen Schweißstellen 236 in Längsrichtung des Tragelements 12.

In der Praxis hat es sich gezeigt, daß die wenigen Schweißstellen 36 bzw. 136 bzw. 236 für eine betriebssichere Verbindung zwischen dem Tragelement 12 und der Anschlußvorrichtung 116 sorgen. Eine Beeinträchtigung der Federeigenschaften des Tragelements hält sich in so geringen Grenzen, daß sie im Hinblick auf das anzustrebende Wischergebnis praktisch vernachlässigt werden kann. Dabei ist es gleichgültig, ob das Federelement 12 und die Anschlußvorrichtung 16 jeweils aus Metall oder aber auch Kunststoff bestehen. Es ist einleuchtend, daß in diesem Fall auch verschiedenartige Kunststoffe miteinander verbunden werden können, die im Hinblick auf ihre Eigenschaften den an sie gestellten Anforderungen Rechnung tragen. Im Falle einer Metallausführung kann eine Widerstandsschweißung zweckmäßig sein, während bei einer Kunststoffausführung eine Ultraschallschweißung Vorteile bringen kann.

Weiter wird darauf hingewiesen, daß die bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 3 und 4 geschilderte Formschlußverbindung - Vorsprung 38 mit seinen Schultern 40 und 42 sowie die Ausnehmung 48 mit ihren Gegenschultern 44 und 46 - auch bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 5 und 6 sowie 7 und 8 verwendet werden kann. Weiter ist noch bemerkenswert, daß das bandartige Tragelement 12 bei den Ausführungsbeispielen zwar einteilig ausgebildet ist, doch kann dieses auch aus mehreren Teilen bestehen, ohne daß deshalb der Rahmen der vorliegenden Erfindung verlassen wird.

Auch die Anordnung der Schweißstellen 36, 136 und 236 muß nicht unbedingt so gewählt werden, wie dies in den Figuren 3, 5 und 7 angegeben ist. Vielmehr ist es auch denkbar, diese an den Vorsprüngen 60, 62 bzw. 160, 162 oder an den Ansätzen 166, 168 anzuordnen.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die Form der Schweißstellen 36 bzw. 136 bzw. 236 unabhängig davon ist, wie die Anschlußvorrichtung 16 ausgebildet ist. Die Anordnung und Formgebung der Schweißstellen ist in den Figuren 3, 5 und 7 lediglich beispielhaft angegeben.

Es ist klar, daß die Gegenschultern 44, 46 - abweichend vom gezeichneten Ausführungsbeispiel - nicht zwingend an einer randoffenen Ausnehmung des Tragelements ausgebildet sein müssen. Mit Rücksicht auf die im Tragelement 12 vorhandene, zur Scheibe 26 gerichtete Arbeitsspannung kann es von Vorteil sein, die Gegenschultern in einem Bereich des Tragelements 12 anzuordnen, der diesbezüglich unsensibel ist. Dies kann beispielsweise auch in dem Bereich des Tragelements 12 geschehen, welcher dem zentralen Bereich Bereich der U-Basis gegenüberliegt. Die Gegenschultern sind dann an einem rundum geschlossenen Durchbruch ausgebildet. Dementsprechend sind dann auch die mit diesen zusammenwirkenden Schultern an der Anschlußvorrichtung zu plazieren.

Weiter ist noch festzuhalten, daß die Anordnung der beschriebenen Positionierungshilfe unabhängig davon anwendbar ist, auf welche Weise die Anschlußvorrichtung mit dem Tragelement verbunden werden soll.

5

Ansprüche

- 10 1. Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit ei-
ner an der zu wischenden Scheibe (26) anlegbaren, langge-
streckten, gummielastischen Wischleiste (14), die im wesent-
lichen längsachsenparallel an einem langgestreckten, federe-
lastischen Tragelement (12) gehalten ist, an dessen von der
Scheibe abgewandten Mittelabschnitt eine Anschlußvorrichtung
15 (16) für einen zur Scheibe belastbaren, angetriebenen Wi-
scherarm befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die An-
schlußvorrichtung (16) als separates Bauteil ausgebildet und
mittels einer Schweißverbindung (36 bzw. 136 bzw. 236) an
den Tragelement (12) befestigt ist.
- 20 2. Wischblatt nach Anspruch 1, bei dem sowohl das Tragele-
ment als auch die Anschlußvorrichtung aus einem Metall ge-
fertigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißverbin-
dung (36 bzw. 136 bzw. 236) eine Widerstandsschweißung ist.
- 25 3. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Schweißverbindung (36 bzw. 136 bzw. 236) eine Ultra-
schallschweißung ist.
- 30 4. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schweißverbindung mehrere punktartige
Schweißstellen (36) aufweist.

5. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißverbindung mehrere linienförmige Schweißstellen (136 bzw. 236) aufweist.

5 6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die linienförmigen Schweißstellen (136) quer zur Längsrichtung des Tragelements (12) erstrecken.

10 7. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die linienförmigen Schweißstellen (236) in Längsrichtung des Tragelements (12) erstrecken.

15 8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet; daß die Anschlußvorrichtung (16) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und mit der ihre U-Schenkel (32, 34) verbindenden U-Basis (30) flächig an der von der Scheibe abgewandten Seite des bandartig ausgebildeten Tragelements (12) anliegt.

20 9. Wischblatt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Basis (30) der Anschlußvorrichtung (16) an ihrer von den U-Schenkeln (32, 34) abgewandten Seite mit Vorsprüngen (60, 62) versehen ist, welche quer zur Längserstreckung des Tragelements mit einem Abstand (64) voneinander liegen, 25 welcher auf die Breite des Tragelements abgestimmt ist.

10. Wischblatt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (60, 62) als Leisten ausgebildet sind, die sich in Längsrichtung des Tragelements (12) erstrecken.

30 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien, von U-Basis (30) abgewandten Enden der Leisten (160, 162) krallenartige, gegeneinander gerichtete Ansätze (166, 168) angeordnet sind und 35 daß der Abstand zwischen den krallenartigen Ansätzen (166,

168) und der von den Schenkeln (32, 34) abgewandten Außenseite der U-Basis (30) auf die Dicke (170) des Tragelements (12) abgestimmt ist.

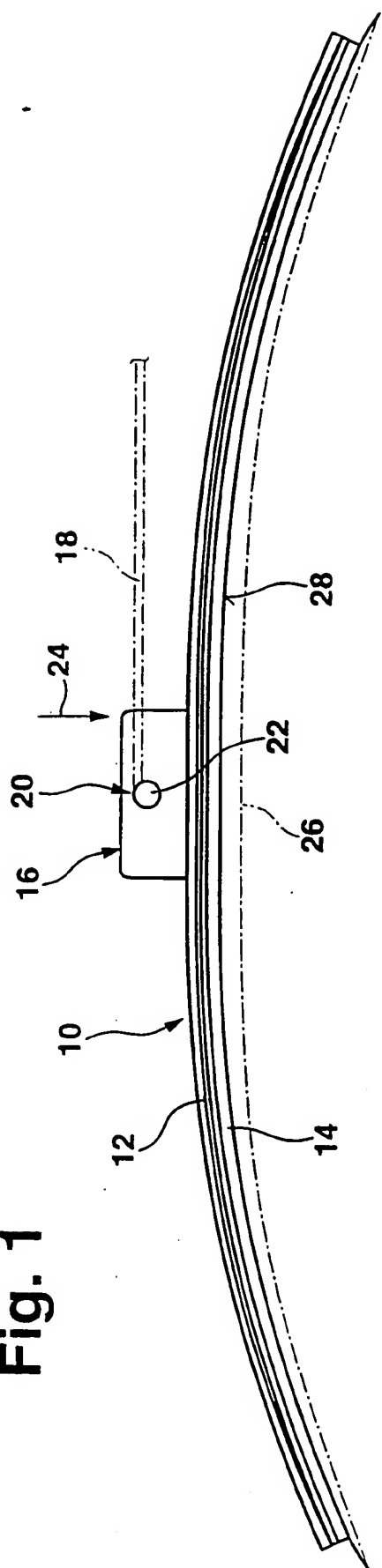
5 12. Wischblatt nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Anschlußvorrichtung (16) wenigstens eine in Längsrichtung des Tragelements (12) weisende Schulter (40 bzw. 42) angeordnet ist, der eine Gegenschulter (44 bzw. 46) des Tragelements (12) zugeordnet ist.

10 13. Wischblatt nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußvorrichtung (16) mit zumindest zwei nach entgegengesetzten Richtungen weisenden Schultern (40 und 42) versehen ist, denen jeweils eine Gegenschulter (44 und 46) des Tragelements (12) zugeordnet ist.

15 14. Wischblatt nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schultern (40 und 42) der Anschlußvorrichtung (16) an einem Vorsprung (38) der Anschlußvorrichtung (16) und die Gegenschultern (44 und 46) an einer dem Vorsprung (38) zugeordneten Ausnehmung (48) des Tragelements (12) ausgebildet sind.

20 15. Wischblatt nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißstellen (36 bzw. 136 bzw. 236) an den Vorsprüngen (60, 62 bzw. 160, 166, 162, 168) angeordnet sind.

Fig. 1



1 / 2

Fig. 2

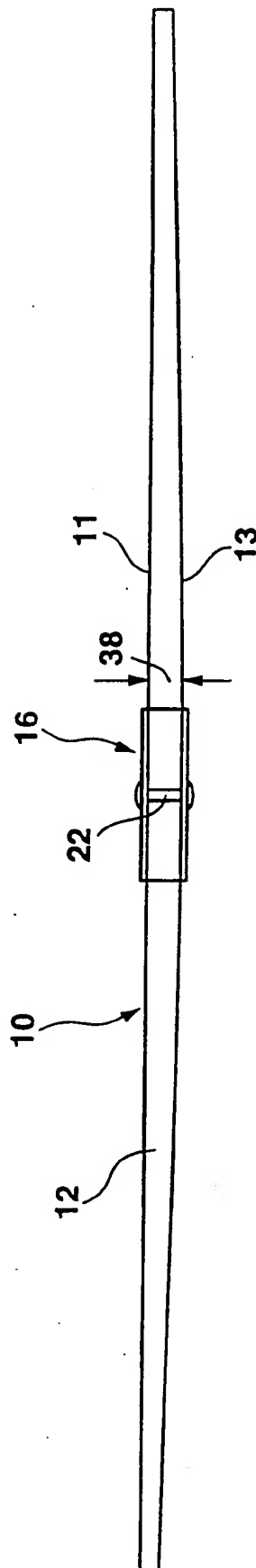


Fig. 3

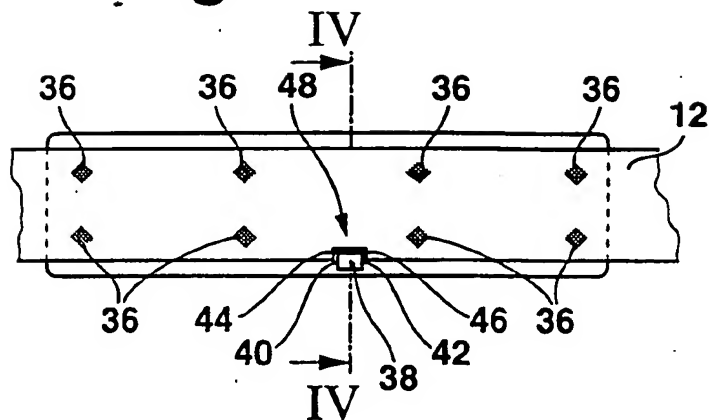


Fig. 4

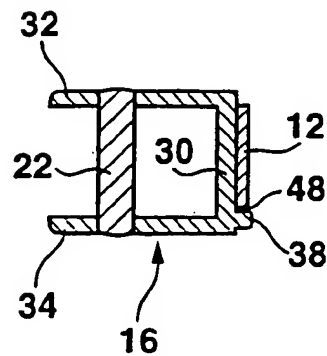


Fig. 5

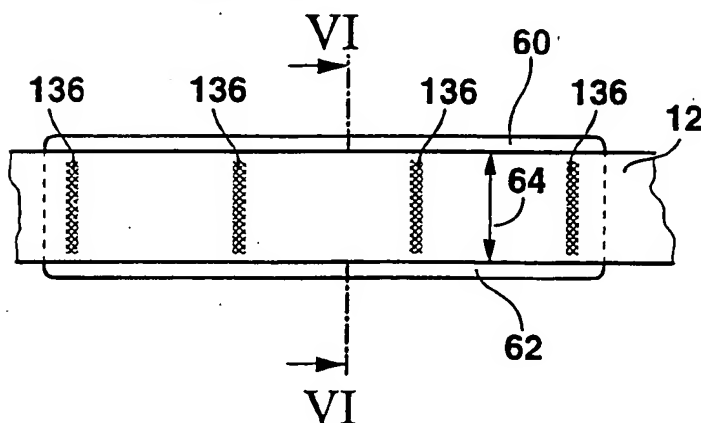


Fig. 6

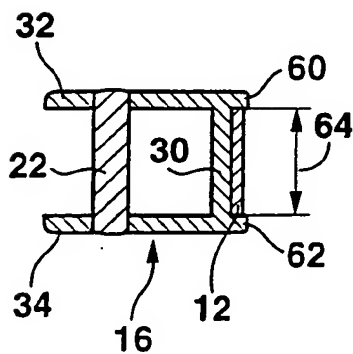


Fig. 7

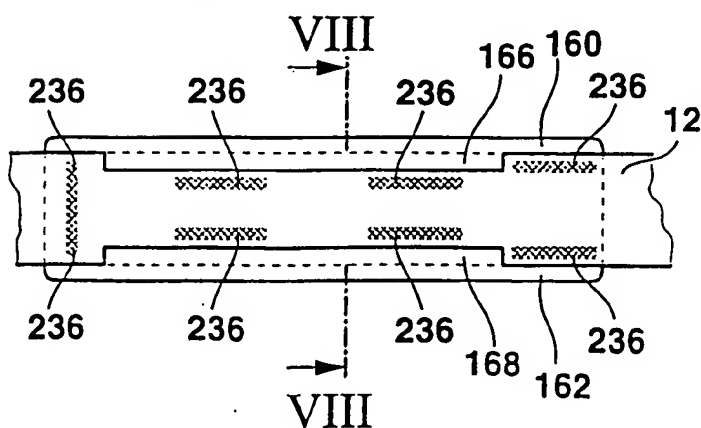
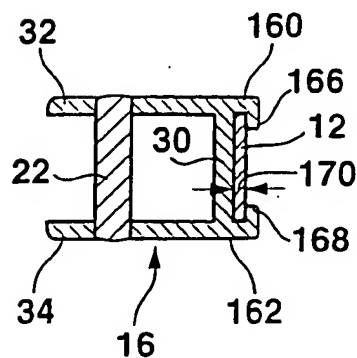


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 98/00858

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60S1/38 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 1 069 875 A (TRICO-FOLBERTH) 13 July 1954 see claims; figures	1,2,8
Y	US 5 437 077 A (O'DONNELL LESTER R) 1 August 1995 see figures see column 1, line 34 - column 2, line 14	1,2,8
A	FR 2 268 671 A (FISTER SAS DI BOSSO GIACOMO ET CO) 21 November 1975 see the whole document	1,3
P,A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8 January 1998 see column 3, line 37-62; figure 2	1,8-11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 September 1998

Date of mailing of the international search report

16/09/1998

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/00858

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1069875	A	13-07-1954	NONE	
US 5437077	A	01-08-1995	NONE	
FR 2268671	A	21-11-1975	DE 2518445 A GB 1489791 A JP 50146030 A	06-11-1975 26-10-1977 22-11-1975
DE 19627115	A	08-01-1998	WO 9801328 A EP 0853566 A	15-01-1998 22-07-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int tionales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00858

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B60S1/38 B60S1/40

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR 1 069 875 A (TRICO-FOLBERTH) 13. Juli 1954 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1,2,8
Y	US 5 437 077 A (O'DONNELL LESTER R) 1. August 1995 siehe Abbildungen siehe Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 14 ---	1,2,8
A	FR 2 268 671 A (FISTER SAS DI BOSSO GIACOMO ET CO) 21. November 1975 siehe das ganze Dokument ---	1,3
P,A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Januar 1998 siehe Spalte 3, Zeile 37-62; Abbildung 2 -----	1,8-11

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung miteinander oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/09/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00858

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1069875 A	13-07-1954	KEINE	
US 5437077 A	01-08-1995	KEINE	
FR 2268671 A	21-11-1975	DE 2518445 A GB 1489791 A JP 50146030 A	06-11-1975 26-10-1977 22-11-1975
DE 19627115 A	08-01-1998	WO 9801328 A EP 0853566 A	15-01-1998 22-07-1998